



# Method and means for materialising a virtual interaction between an object and an information stand.

**Patent number:** EP0508912 (A1)  
**Publication date:** 1992-10-14  
**Inventor(s):** SCHOTT MICHEL [FR]  
**Applicant(s):** INFO TELECOM [FR]  
**Classification:**  
- international: **A63H3/28; A63H30/04; G09B5/06; G11B31/00; G11B33/06; A63H3/00; A63H30/00; G09B5/00; G11B31/00; G11B33/06;** (IPC1-7): A63H3/28; A63H30/04  
- european: A63H3/28; A63H30/04; G09B5/06C; G11B31/00; G11B33/06  
**Application number:** EP19920420109 19920407  
**Priority number(s):** FR19910004764 19910412

## Also published as:

 FR2675282 (A1)  
 CA2065053 (A1)

## Cited documents:

 US4840602 (A)  
 US4846693 (A)  
 GB2201068 (A)  
 US4930019 (A)  
 WO8707522 (A1)

[more >>](#)

## Abstract of EP 0508912 (A1)

This method consists: - in integrating, at the level of the said object, an electronic means capable of permitting the achievement of an action or of a series of actions, stored in signal form in an associated memory (2); - in placing, at the level of the said object, a sequence of information items which are intended to define a particular sequencing of the said elements, with a view to inducing, at the level of the object, an action or a series of actions; - in designing, at the level of the information stand, an emission taking into account the said elements and their sequencing; - in defining, at the moment of commencement of the emission, a synchronisation between the development of the said emission and the sequencing of the actions at the level of the object.

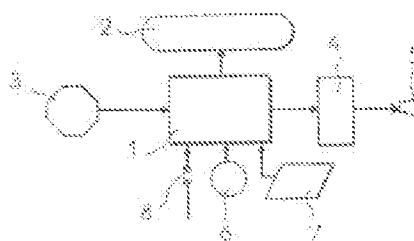


FIG. 2

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Description of EP0508912](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention relates to a new process adapted to allow matérialisation of a virtual interaction notably in the form of dialogue, between a data carrier of the radio operator type or television, and an object, even specifically a toy. By interaction, one also understands any reaction in the broad sense of the object, and typically a sound, a mechanical action, a light action, etc

By "virtual interaction", one hears within the meaning of the invention, an apparent interactivity, nonreal, because it does not result from a physical exchange of information between the object and the carrier data, but of a sequencing of exchange with the level of the aforesaid object preprograms, notably by the originator of the emission of radio or television, and synchronous with this emission.

To date, the active objects, such as for example the speaking toys are more and more widely widespread. Of general manner, they integrate a synthesis of speech or a magnetic tape, capable to be read by an appropriate, incorporated reader in the toy, and from which the activating results either from an external order, for example by the user of the toy, or of a particular positioning of the aforesaid toy, notably of general manner of headstocks and/or other cuddly toys. At all events, one to date does not know devices and notably of toys capable to answer, with a data carrier, and notably with a radio or televised broadcast.

One described, for example in document US-A-4 840.602, a process allowing the realization of an interactivity, in which the dialogue is established between a character and either one or more other characters, or a source audio comprising of given of control, or a source video, possibly coupled to an audio source, and comprising means of control also. Whatever the interlocutor of the interactivity, it comprises a radio operator receiver, intended to allow the reception of the signals of control determining the elements of a dialogue. In fact, the exchange of given of control is necessary pendent all the duration of the phase of interactivity. In other words, the process thus described consists in providing a character, for example a headstock of electronic of synthesis of speeches, to which one added a radio operator receiver capable to receive data constituting of given of control, determining the selection of the sentences stored in the associated memory with electronic of synthesis of speeches.

One also described, for example in document US-A-4 846.693, another process bringing into play the interactivity between a character and a system connected to a television receiver, this interactivity materializing by the means of an unique source: the audio source. This process requires means of commutation towards the loudspeaker of the character or the system. As in the preceding case, this process imposes the continuous sending of given of control, in order to ensure the correct "shunting" of the elements of the dialogue throughout the emission. Demolishes, this need implies the placement of a physical connection of the character on the television set. Moreover, such a process cannot be appropriate that whenever the audio source, even video is local, materializing for example in the shape of a reader of cassettes audi, video, or a videodisk player. Indeed, in the frame of a tele or broadcast emission, the interactivity cannot materialize for a televiewer or a listener deprived of the system described, insofar as the emission would not be then comprehensible.

The invention aims at a process authorizing a carrying in virtual and synchronous interaction between a notably radiophonic or televised data carrier and an object notably a headstock, becomes fluffy, telephone, instrument of music, dashboard of a vehicle, etc... . This process to materialize a virtual interaction between an object and a carrier data consists:

- to integrate into the level of the aforesaid object an electronic device adapted to allow the realization of an action or a series of actions, stored in the form of signals in an associated memory;
- to set up at the level of the aforesaid object a sequence of information intended to define a particular sequencing of the aforesaid elements, in order to induce with the level of the object an action or a series of defined actions;
- to conceive with the level of the their sequencing and data carrier an emission on the base of the aforesaid elements;
- to define in the moment of the beginning of the emission a synchronization enters the unfolding of the aforesaid the emission and the sequencing of the actions to the level of the object.

In other words, the sequencing of the element-base of the interactivity, and notably of the sentences of a dialogue, is

predetermined as of the parameterization of the object, independently of the starting of the emission. Synchronization is obtained by means of a "signal" of starting generated by any mean, and for example directly with the level of the aforesaid object, so that no connection as well radio as physical is not necessary.

In a first embodiment of the invention, the placement of the sequence of information is carried out into external, by supplied parameters with the electronic device of the object, by the means of the transmission of signals in coded form. In this case, the object is provided with a sensor, adapted to collect the signals transmitted by the data carrier or an independent transmitter, the aforementioned signals being decoded by the electronic device. This system of decoding for example is described in document EP-B- 010.794.

Of beneficial manner, the coded signals are transmitted to that the object in the form of signals electric, optical, acoustic, hertzian, wave-radio, the aforementioned signals either being then collected by means of sensors associated to that the object, typically optical sensor, acoustic, or antenna, or transmitted to the object by the means of electric connections starting from the data carrier.

In one second embodiment of the invention, the genesis of the sequence of information is carried out in-house, by the means of a pseudo-random generator integrated to that the object, into which one introduces a seed and/or an external code. The operation of this pseudo-interactivity is widely described in the demand for French patent deposited under N DEG 90 12463. This particular process consists:

to generate with the level of an electronic package a periodic sequence of figures generated according to logical pseudo-random by the means of an integrated generator in the electronic circuit of the housing, this periodic sequence being related to given or seed introduced into the aforementioned generator contained in the circuit electronic, and representative of a succession of nonaccessible information by the user;

to interpret this continuation of information to induce a particular sequencing of the elements stored in the associated memory of the aforesaid object;

and to restore, with the level of the object, the result of this sequencing in the form of an action or a series of actions.

In an embodiment particulière of the invention, the interaction is vocal, in the form of dialogue with the emission of radio or television. In this case, the object is provided with a loudspeaker associated with a device with vocal synthesis, in order to actually be able sensoriellement to restore the sentences selected in its associated memory.

In this particular case, the invention consists, after to have stored a certain number of element of sentences, even of whole sentences, with the level of the object itself which one wishes to introduce into the dialogue, to select notably by the means of coded signals, the order, intervals of time, as well as the nature of these sentences and this by means of emitted signals coded directly by the data carrier, even previously sequenced by the means of a pseudo-random genesis of signals.

Thus according to this particular embodiment, the sound band who comes from the audio-video source is exclusively intended for the loudspeaker of the television set. The sound elements generated by synthesis of speeches to the level of the object, come only in complement from the band its from the television set. It is not whereas about a virtual interactivity.

In a beneficial form of the invention, the object, consisted a headstock, a cuddly toy etc. comprise an electronic package provided with a memory in which the different elements of sentence are stored, each one of them being referred in the aforementioned memory. The selection of these elements as well as the moment of their sound restitution are managed either by the means of emitted signals by the data carrier or a transmitter independent, and collected by the aforementioned housing, or by the means of a pseudo-random generator, whose seed was previously introduced.

The invention also relates to the device adapted to implement the process described above. This device is consisted an electronic package integral an electronic circuit made up principally of an associated memory with a microcontroller, this last being adapted to decode the signals collected by a sensor associated and to transform them into binary signals, own to select in the memory the sequences of elements necessary to the realization of an action or a series of actions, and notably of the elements of sentences, even of the whole sentences, in the frame of a virtual dialogue.

⌘ top

The invention also relates to a device adapted to implement the second embodiment of the process describes previously. This device is consisted an integral electronic package a microcontroller managing an algorithm adapted to generate a periodic succession of figures of pseudo-random nature starting from a previously introduced seed, of external manner by report/ratio to that the housing, by means of a member of introduction the given ones, or internal manner in the form of given time-stamping starting from the internal clock which it contains.

In this case, the clock then playing the part of member of synchronization, makes it possible to ensure a stringent sequencing of the genesis (by vocal synthesis) of the sentences. Consequently, the given ones of control have for single function only the parameterization of the dialogue. This parameterization is carried out at the beginning of emission and into only one times. As this parameterization can be dissociated from the emission, it is not necessary that the given ones of control appear in the audio-video source, and consequently, a physical connection with the television receiver is unnecessary. Moreover, owing to the fact that this process does not lead to any deterioration of the dialogue to the level of the television receiver, it proves particularly adapt with emission televised, since the viewers not equipped with the whole of the system can despite everything follow the emission normally.

The manner whose invention can be carried out and the benefits which result from this will arise better from the example of realization which follows given as an indication and nonrestrictive in support of the annexed figures.

Figure 1 represents a simplified synoptic diagram of the electronic circuit of the device adapted to implement the according process with the invention.

Figure 2 is a schematic representation of synoptic electronic circuit of another embodiment of the invention.

The example which follows particularly is described in connection with a data carrier consisted an emission of television. Nevertheless, it goes from either that the invention could not be limited to this single embodiment, and that very other support of the interactive type and typically a radio broadcast, a cinematographic support etc..., enters the frame of the present invention.

One provides a headstock with an electronic package comprising a supporting microcontroller the digital reference (1) associated a memory (2). One charges in this memory (2) and this by all suitable means, previously with the introduction of the housing into the headstock, a certain number of sequences of vocal sentences or part of sentences in binary form and this of known manner. Each sequence of sentences are indexed in the aforementioned memory (2) under an appropriate label.

The microcontroller (1) is also associated a synthesizer of speeches (4), same connected to him to a loudspeaker (5), and this of traditional manner in order to restore in vocal form the sentences or sequences of sentences stored in the memory (2), after selection by the microcontroller (1).

The electronic device comprises moreover a sensor (3), directly connected to the microcontroller (1), and intended to transform signals coded in the form of intelligible digital signals by the microcontroller. So and according to the type of signals used, this sensor is an acoustic sensor, optical, or a simple antenna in the frame of radio operator or hertzian signals. In another embodiment, the sensor is removed, and the electronic package is connected electrically to the data carrier as it will be described in addition more in detail subsequently.

According to the invention, the data carrier and in the occurrence the television broadcast emits of manner inaccessible with the viewers, a sequence of information in coded form. These coded signals can be like said previously, acoustic, optical, hertzian or wave-radio even electric. They thus make it possible to transfer and download a data to the electronic package contained in the headstock. Typically, this information corresponds to a choice of sentences or sequences of sentences like to their order of sequence. This sequence of information is also intended to manage the interval of time separating two sentences within the vocal phases, in order to be able to materialize a dialogue with the sentences and other adventures posted with the television screen.

In other words, the originator of the emission of television can envisage in addition to the simple scenario of his emission, the sequence of the sentences capable to interact with this scenario. For this making, he of course knows the different sequences of available sentences in the memory of the electronic package of the headstock.

The placement in the time of the virtual interaction between the emission of television and the object can be done naturally and automatically by means of an integrated internal clock in the electronic package governing the temporal behaviors of the object. For this making, it matters that the synchronization of the emission of television and the object is perfectly carried out or else, one leads very rapidly to a covering of the phases of speeches of the headstock and emission. In other words, the emission of the data carrier is carried out of synchronous manner according to the prior knowledge of the contents of the memory of the object, and notably of the headstock, and the sequence of information generated with its level.

⌘ top In an improved version, one can envisage a signal of synchronization preceding unfolding by the virtual dialogue, thus allowing a relating positioning of the virtual dialogue in time. In other words, as soon as the emission of television starts, the viewer presses for example on a push button, materializing of the kind the signal of synchronization, and thus allowing the starting of the virtual dialogue between the characters of the emission considered and the headstock. Thus, to the wanted hour, the vocal emission of the object in phase with the emission of television give the illusion of the dialogue.

Preferably, and notably in the case of a remote loading carried out as a preliminary, and according to a time making it possible to envisage of unquestionable manner the course of the programs, the signal of synchronization can be confused with the remote loading.

According to the memory capacity of the electronic package, one can envisage a more or less large number of possible samplings of sentences. This way, one can conceive that the originator of the televised radio transmission can consider all kinds of emissions in which the interactivity of the device can be carrying in work, at least virtually for the viewers or the listeners, result which one could not obtain until this day.

In one second embodiment of the invention, the electronic package contained in the object, contains a pseudo-random, integrated generator in the microcontroller (1), capable to generate, after sowing of one or the several given ones, a periodic sequence of figures pseudo-random, being able to be interpreted by the aforementioned housing and being able

to give place to the selection in the associated memory (2) and according to intervals' of time also deduced from this sequence, sentences or pieces of sentences so defined. The seed introduced into the generator can be is it by external way, starting from a code transmitted starting from the data carrier or of an independent transmitter, by way manual, optical, acoustic, hertzian, waves radio, etc, even electric, the housing being then provided with a sensor (3) and an appropriate transformer, either by internal way via given time-stamping delivered by an internal clock (6), or still by a combination of both.

This seed can be also accompanied by the introduction of an electronic key in the form of a code, introduced for example by the owner of the object, i.e. the headstock, by the means of a keyboard miniature (7) located at the surface of the object, and possibly occulted by a dress, etc...

Genesis of the pseudo-random sequence obeit to a known algorithm of the originator of the emission, which establishes the emission according to the dialogues or actions generate with the level of the object.

In the frame of this process, one also has recourse to a signal of synchronization, intended to ensure a perfect synchronism between the emission and the actions or the genesis of speeches the level of the object. Preferably, this signal can be integrated with the external code introduced into the housing. Nevertheless, one can conceive that this signal of synchronization either introduced by the user, for example by means of a push button (8).

The according process with the invention thus makes it possible to carry out an interaction between any type of object and a radio transmission or televised, of simple manner. Moreover, this interaction is synchronous between the emission and the actions of the object.

⌘ top



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

**Claims of EP0508912**

**Print**

**Copy**

**Contact Us**

**Close**

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1/ Proceeded to materialize a virtual interaction between an object and a carrier data characterized in that it consists:

to integrate into the level of the aforesaid object an electronic device adapted to allow the realization of an action or a series of actions, stored in the form of signals in an associated memory (2);  
to set up at the level of the aforesaid object a sequence of information intended to define a particular sequencing of the aforesaid elements, in order to induce with the level of the object an action or a series of actions;  
to conceive with the level of the their sequencing and data carrier an emission taking account of the aforesaid elements;  
to define in the moment of the beginning of the emission a synchronization enters the unfolding of the aforesaid the emission and the sequencing of the actions to the level of the object.

2/ Proceeded according to claim 1, characterized in that the sequencing of actions to the level of the object is ordered and managed into external by parameters transmitted to that the electronic device of the object, by the means of the transmission of signals in coded form, the object being then provided with a sensor, adapted to collect the transmitted signals, those being then decoded by the aforementioned electronic device.

3/ Proceeded according to claim 2, characterized in that the coded signals are transmitted to that the object starting from the independent transmitter or data carrier in the form of signals optical, acoustic, hertzian, or wave-radio, the aforementioned signals being then collected by means of appropriate sensors associated to that the object.

4/ Proceeded according to claim 2 characterized in that the coded signals are transmitted to the said object starting from the independent transmitter or data carrier in electric forms of signals, by the means of electric connections connecting the object to the said data carrier.

5/ Proceeded according to claim 1, characterized in that the genesis of the sequence of information is carried out in-house, by the means of a pseudo-random generator integrated to that the object, into which one introduces a seed and/or an external code.

6/ Proceeded according to the claim, characterized in that it consists:

to generate with the level of an electronic package a periodic sequence of figures generated according to logical pseudo-random by the means of an integrated generator in the electronic circuit of the housing, this periodic sequence being related to given or seed introduced into the aforementioned generator contained in the circuit electronic, and representative of a succession of nonaccessible information by the user;  
to interpret this continuation of information to induce a particular sequencing of the elements stored in the associated memory of the aforesaid object;  
and to restore, with the level of the object, the result of this sequencing in the form of an action or a series of actions.

7/ Proceeded according to one of claims 1 to 6, characterized in that the virtual interaction is carried out in vocal form, in the form of dialogue between the object and the emission of radio or television, the object being then provided with a loudspeaker (5) associated a member of synthesis of speeches (4).

8/ Device for the carrying in work of the process according to one of claims 1 to 4, characterized in that it includes/understands an electronic package including/understanding an electronic circuit made up of a memory (2) associated a microcontroller (1), this last being adapted to decode the signals collected by a sensor (3) connected to that the microcontroller, and to transform them into signals binary, own to select in the memory (2) the sequences of elements necessary for the realization of an action or a series of actions.

9/ Device according to claim 8 for the carrying in work of the process according to claim 7, characterized in that it includes/understands moreover:

a synthesizer of speech (4), connected to the microcontroller (1), associated a loudspeaker (5), and intended to materialize in vocal form the sentences and sequences of sentences selected by the microcontroller (1) in the memory (2) on injunction of the signals coded collected and transformed by the aforementioned microcontroller (1).

10/ Device for the carrying in work of the process according to claim 6, characterized in that it is consisted an integral electronic package a microcontroller (1) managing an algorithm adapted to generate a periodic succession of figures of pseudo-random nature starting from a previously introduced seed, of external manner by report/ratio to that the housing, by means of a member of introduction the given ones (7), or of internal manner in the form of given time-stamping starting from the internal clock (6) integrated in the aforementioned microcontroller.



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **92420109.8**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **A63H 3/28, A63H 30/04**

㉔ Date de dépôt : **07.04.92**

③① Priorité : **12.04.91 FR 9104764**

④③ Date de publication de la demande :  
**14.10.92 Bulletin 92/42**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE ES FR GB IT LI**

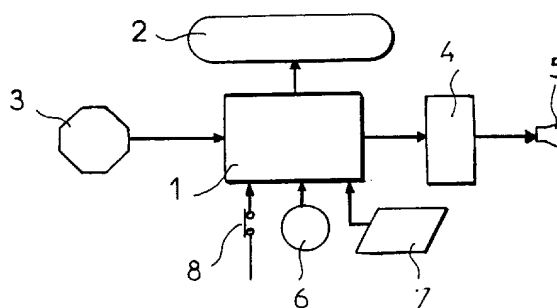
⑦① Demandeur : **INFO TELECOM**  
**Rue de la Forêt**  
**F-67550 Vendenheim (FR)**

⑦② Inventeur : **Schott, Michel**  
**Rue de la Forêt**  
**F-67550 Vendenheim (FR)**

⑦④ Mandataire : **Laurent, Michel et al**  
**Cabinet LAURENT et CHARRAS, 20, rue Louis**  
**Chirpaz B.P. 32**  
**F-69131 Ecully Cedex (FR)**

⑤④ **Procédé et dispositif pour matérialiser une interaction virtuelle entre un objet et un support d'informations.**

- ⑤⑦ Ce procédé consiste :
- à intégrer au niveau dudit objet un dispositif électronique apte à permettre la réalisation d'une action ou d'une série d'actions, stockées sous forme de signaux dans une mémoire associée (2) ;
  - à mettre en place au niveau dudit objet une séquence d'informations destinées à définir un séquençement particulier desdits éléments, en vue d'induire au niveau de l'objet une action ou une série d'actions ;
  - à concevoir au niveau du support d'informations une émission tenant compte desdits éléments et de leur séquençement ;
  - à définir au moment du commencement de l'émission une synchronisation entre le déroulement de ladite émission et le séquençement des actions au niveau de l'objet.



**FIG. 2**

L'invention concerne un nouveau procédé apte à permettre la matérialisation d'une interaction virtuelle notamment sous forme de dialogue, entre un support d'informations du type radio ou télévision, et un objet, voire plus spécifiquement un jouet. Par interaction, on entend également toute réaction au sens large de l'objet, et typiquement un son, une action mécanique, une action lumineuse, etc.

Par "interaction virtuelle", on entend au sens de l'invention, une interactivité apparente, non réelle, car elle ne résulte pas d'un échange d'informations physiques entre l'objet et le support d'informations, mais d'un séquençement d'échange pré-programmé au niveau dudit objet, notamment par le concepteur de l'émission de radio ou de télévision, et synchrone avec cette émission.

A ce jour, les objets actifs, tels que par exemple les jouets parlants sont de plus en plus largement répandus. De manière générale, ils intègrent une synthèse de parole ou une bande magnétique, susceptible d'être lue par un lecteur approprié, incorporé dans le jouet, et dont l'activation résulte soit d'une commande externe, par exemple par l'utilisateur du jouet, soit d'un positionnement particulier dudit jouet, notamment de manière générale de poupées et/ou autres peluches. Quoiqu'il en soit, on ne connaît pas à ce jour de dispositifs et notamment de jouets susceptibles de répondre, avec un support d'informations, et notamment avec une émission radiophonique ou télévisée.

On a décrit, par exemple dans le document US-A-4 840 602, un procédé permettant la réalisation d'une interactivité, dans lequel le dialogue s'établit entre un personnage et soit un ou plusieurs autres personnages, soit une source audio comportant des données de contrôle, soit une source vidéo, éventuellement couplée à une source audio, et comportant également des moyens de contrôle. Quel que soit l'interlocuteur de l'interactivité, il comporte un récepteur radio, destiné à permettre la réception des signaux de contrôle déterminant les éléments d'un dialogue. De fait, l'échange de données de contrôle est nécessaire pendant toute la durée de la phase d'interactivité. En d'autres termes, le procédé ainsi décrit consiste à munir un personnage, par exemple une poupée d'une électronique de synthèse de paroles, à laquelle on a rajouté un récepteur radio susceptible de recevoir des informations codées constitutives de données de contrôle, déterminant la sélection des phrases stockées dans la mémoire associée à l'électronique de synthèse de paroles.

On a également décrit, par exemple dans le document US-A-4 846 693, un autre procédé mettant en jeu l'interactivité entre un personnage et un système relié à un récepteur de télévision, cette interactivité se matérialisant par le biais d'une source unique : la source audio. Ce procédé nécessite des moyens de commutation vers le haut-parleur du personnage ou

du système. Comme dans le cas précédent, ce procédé impose l'envoi continu de données de contrôle, afin d'assurer l'"aiguillage" correct des éléments du dialogue tout au long de l'émission. Defait, cette nécessité implique la mise en place d'une connexion physique du personnage sur le téléviseur. En outre, un tel procédé ne peut convenir que dans les cas où la source audio, voire vidéo est locale, se matérialisant par exemple sous la forme d'un lecteur de cassettes audi, vidéo, ou un lecteur de vidéo-disques. En effet, dans le cadre d'une émission télé- ou radio-diffusée, l'interactivité ne peut se matérialiser pour un téléspectateur ou un auditeur dépourvu du système décrit, dans la mesure où l'émission ne serait pas alors compréhensible.

L'invention vise un procédé autorisant une mise en interaction virtuelle et synchrone entre une support d'informations notamment radiophonique ou télévisé et un objet notamment une poupée, peluche, téléphone, instrument de musique, tableau de bord d'un véhicule, etc... . Ce procédé pour matérialiser une interaction virtuelle entre un objet et un support d'informations consiste :

- à intégrer au niveau dudit objet un dispositif électronique apte à permettre la réalisation d'une action ou d'une série d'actions, stockées sous forme de signaux dans une mémoire associée ;
- à mettre en place au niveau dudit objet une séquence d'informations destinées à définir un séquençement particulier desdits éléments, en vue d'induire au niveau de l'objet une action ou une série d'actions définies ;
- à concevoir au niveau du support d'informations une émission sur la base desdits éléments et de leur séquençement ;
- à définir au moment du commencement de l'émission une synchronisation entre le déroulement de ladite émission et le séquençement des actions au niveau de l'objet.

En d'autres termes, le séquençement des éléments-base de l'interactivité, et notamment des phrases d'un dialogue, est prédéterminé dès le paramétrage de l'objet, indépendamment du démarrage de l'émission. La synchronisation est obtenue au moyen d'un "top" de démarrage généré par tout moyen, et par exemple directement au niveau dudit objet, de sorte qu'aucune liaison tant radio que physique n'est nécessaire.

Dans une première forme de réalisation de l'invention, la mise en place de la séquence d'informations s'effectue en externe, par des paramètres fournis au dispositif électronique de l'objet, par le biais de la transmission de signaux sous forme codée. Dans ce cas, l'objet est muni d'un capteur, apte à capter les signaux transmis par le support d'informations ou un émetteur indépendant, lesdits signaux étant décodés par le dispositif électronique. Ce système de décodage est par exemple décrit dans le document



EP-B- 010 794.

De manière avantageuse, les signaux codés sont transmis audit objet sous forme de signaux électriques, optiques, acoustiques, hertziens, ondes-radio, lesdits signaux étant alors soit captés au moyen de capteurs associés audit objet, typiquement capteur optique, acoustique, ou antenne, soit transmis à l'objet par le biais de connexions électriques à partir du support d'informations.

Dans une seconde forme de réalisation de l'invention, la genèse de la séquence d'informations s'effectue en interne, par le biais d'un générateur pseudo-aléatoire intégré audit objet, dans lequel on introduit une semence et/ou un code externe. Le fonctionnement de cette pseudo-interactivité est plus largement décrit dans la demande de brevet français déposée sous le n° 90 12463. Ce procédé particulier consiste :

- à générer au niveau d'un boîtier électronique une séquence périodique de chiffres générés selon une logique pseudo-aléatoire par le biais d'un générateur intégré dans le circuit électronique du boîtier, cette séquence périodique étant fonction d'une donnée ou semence introduite dans ledit générateur contenu dans le circuit électronique, et représentative d'une suite d'informations non accessibles par l'utilisateur ;
- à interpréter cette suite d'informations pour induire un séquençement particulier des éléments stockés dans la mémoire associée audit objet ;
- et à restituer, au niveau de l'objet, le résultat de ce séquençement sous la forme d'une action ou d'une série d'actions.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, l'interaction est vocale, sous forme de dialogue avec l'émission de radio ou de télévision . Dans ce cas, l'objet est muni d'un haut-parleur associé à un dispositif à synthèse vocale, afin de pouvoir effectivement restituer sensoriellement les phrases sélectionnées dans sa mémoire associée.

Dans ce cas particulier, l'invention consiste, après avoir stocké un certain nombre d'éléments de phrases, voire de phrases entières, au niveau de l'objet proprement dit que l'on désire introduire dans le dialogue, à sélectionner notamment par le biais de signaux codés, l'ordre, les intervalles de temps, ainsi que la nature de ces phrases et ce au moyen de signaux codés émis directement par le support d'informations, voire préalablement séquençé par le biais d'une genèse pseudo-aléatoire de signaux.

Ainsi selon cette forme particulière de réalisation, la bande sonore qui provient de la source audio-vidéo est exclusivement destiné au haut-parleur du téléviseur. Les éléments sonores générés par synthèse de paroles au niveau de l'objet, viennent uniquement en complément de la bande son du téléviseur. Il ne s'agit alors que d'une interactivité virtuelle.

Dans une forme avantageuse de l'invention, l'ob-

jet, constitué par une poupée, une peluche etc.. comporte un boîtier électronique muni d'une mémoire dans laquelle sont stockés les différents éléments de phrase, chacun d'entre eux étant référencé dans ladite mémoire. La sélection de ces éléments ainsi que l'instant de leur restitution sonore sont gérés soit par le biais de signaux émis par le support d'informations ou un émetteur indépendant, et captés par ledit boîtier, soit par le biais d'un générateur pseudo-aléatoire, dont la semence a été préalablement introduite.

L'invention concerne également le dispositif apte à mettre en oeuvre le procédé ci-dessus décrit. Ce dispositif est constitué par un boîtier électronique intégrant un circuit électronique constitué principalement d'une mémoire associée à un micro-contrôleur, ce dernier étant apte à décoder les signaux captés par un capteur associé et à les transformer en signaux binaires, propre à sélectionner dans la mémoire les séquences d'éléments nécessaires à la réalisation d'une action ou d'une série d'actions, et notamment des éléments de phrases, voire des phrases entières, dans le cadre d'un dialogue virtuel.

L'invention concerne également un dispositif apte à mettre en oeuvre la seconde forme de réalisation du procédé décrit précédemment. Ce dispositif est constitué par un boîtier électronique intégrant un micro-contrôleur gérant un algorithme apte à générer une suite périodique de chiffres de nature pseudo-aléatoire à partir d'une semence préalablement introduite, de manière externe par rapport audit boîtier, au moyen d'un organe d'introduction de données, ou de manière interne sous la forme d'une donnée d'horodatage à partir de l'horloge interne qu'il contient.

Dans ce cas, l'horloge jouant alors le rôle d'organe de synchronisation, permet d'assurer un séquençement rigoureux de la genèse (par synthèse vocale) des phrases. Dès lors, les données de contrôle n'ont pour seule fonction que le paramétrage du dialogue. Ce paramétrage est réalisé en début d'émission et en une seule fois. Comme ce paramétrage peut être dissocié de l'émission, il n'est pas nécessaire que les données de contrôle figurent dans la source audio-vidéo, et par conséquent, une liaison physique avec le récepteur de télévision est inutile. En outre, du fait que ce procédé ne conduit à aucune altération du dialogue au niveau du récepteur de télévision, il s'avère tout particulièrement adapté à des émissions télédiffusées, puisque les téléspectateurs non équipés de l'ensemble du système peuvent malgré tout suivre l'émission normalement.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 représente un schéma synoptique simplifié du circuit électronique du dispositif apte à mettre en oeuvre le procédé conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique

du synoptique du circuit électronique d'une autre forme de réalisation de l'invention.

L'exemple qui suit est plus particulièrement décrit en liaison avec un support d'informations constitué par une émission de télévision. Néanmoins, il va de soit que l'invention ne saurait se limiter à cette seule forme de réalisation, et que tout autre support de type interactif et typiquement une émission radiophonique, un support cinématographique etc..., entre dans le cadre de la présente invention.

On munit une poupée d'un boîtier électronique comportant un micro-contrôleur portant la référence numérique (1) associé à une mémoire (2). On charge dans cette mémoire (2) et ce par tous moyens appropriés, préalablement à l'introduction du boîtier dans la poupée, un certain nombre de séquences de phrases vocales ou de partie de phrases sous forme binaire et ce de manière connue. Chacune des séquences de phrases sont répertoriées dans ladite mémoire (2) sous un label approprié.

Le micro-contrôleur (1) est également associé à un synthétiseur de paroles (4), lui même relié à un haut-parleur (5), et ce de manière traditionnelle en vue de restituer sous forme vocale les phrases ou séquences de phrases stockées dans la mémoire (2), après sélection par le micro-contrôleur (1).

Le dispositif électronique comporte en outre un capteur (3), directement relié au micro-contrôleur (1), et destiné à transformer des signaux codés sous forme de signaux numériques intelligibles par le micro-contrôleur. De ce fait, et selon le type de signaux utilisés, ce capteur est un capteur acoustique, optique, ou une simple antenne dans le cadre de signaux radio ou hertziens. Dans une autre forme de réalisation, le capteur est supprimé, et le boîtier électronique est relié électriquement au support d'informations comme il sera décrit par ailleurs plus en détail ultérieurement.

Selon l'invention, le support d'informations et en l'occurrence l'émission télévisée émet de manière inaccessible aux téléspectateurs, une séquence d'informations sous forme codée. Ces signaux codés peuvent être comme dit précédemment, acoustiques, optiques, hertziens ou ondes-radio voire électriques. Ils permettent ainsi de transférer et de télécharger une série d'informations au boîtier électronique contenu dans la poupée. Typiquement, ces informations correspondent à un choix de phrases ou séquences de phrases ainsi qu'à leur ordre d'enchaînement. Cette séquence d'informations est également destinée à gérer l'intervalle de temps séparant deux phrases au sein des phases vocales, afin de pouvoir matérialiser un dialogue avec les phrases et autres périphéries affichées à l'écran de télévision.

En d'autres termes, le concepteur de l'émission de télévision peut prévoir en plus du simple scénario de son émission, la séquence des phrases susceptibles d'interagir avec ce scénario. Pour ce faire, il

connait bien entendu les différentes séquences de phrases disponibles dans la mémoire du boîtier électronique de la poupée.

La mise en place dans le temps de l'interaction virtuelle entre l'émission de télévision et l'objet peut se faire naturellement et automatiquement au moyen d'une horloge interne intégrée dans le boîtier électronique régissant les comportements temporels de l'objet. Pour ce faire, il importe que la synchronisation de l'émission de télévision et de l'objet soit parfaitement réalisée faute de quoi, on aboutit très rapidement à un recouvrement des phases de paroles de la poupée et de l'émission. En d'autres termes, l'émission du support d'informations est réalisée de manière synchrone en fonction de la connaissance préalable du contenu de la mémoire de l'objet, et notamment de la poupée, et de la séquence d'informations générée à son niveau.

Dans une version améliorée, on peut prévoir un top de synchronisation précédant le déroulement du dialogue virtuel, permettant ainsi un positionnement relatif du dialogue virtuel dans le temps. En d'autres termes, dès que l'émission de télévision commence, le téléspectateur appuie par exemple sur un bouton poussoir, matérialisant de la sorte le top de synchronisation, et permettant ainsi le démarrage du dialogue virtuel entre les personnages de l'émission considérée et la poupée. Ainsi, à l'heure voulue, l'émission vocale de l'objet en phase avec l'émission de télévision donnent l'illusion du dialogue.

Avantageusement, et notamment dans le cas d'un téléchargement réalisé au préalable, et selon un délai permettant de prévoir de manière certaine le déroulement des programmes, le top de synchronisation peut être confondu avec le téléchargement.

Selon la capacité mémoire du boîtier électronique, on peut prévoir un plus ou moins grand nombre d'échantillonnages de phrases possibles. De la sorte, on peut concevoir que le concepteur de l'émission radio télévisée peut envisager toutes sortes d'émissions dans lesquelles l'interactivité du dispositif peut être mise en oeuvre, tout au moins virtuellement pour les téléspectateurs ou les auditeurs, résultat que l'on ne savait obtenir jusqu'à ce jour.

Dans une seconde forme de réalisation de l'invention, le boîtier électronique contenu dans l'objet, renferme un générateur pseudo-aléatoire, intégré dans le micro-contrôleur (1), susceptible de générer, après ensemencement d'une ou de plusieurs données, une séquence périodique de chiffres pseudo-aléatoire, pouvant être interprétée par ledit boîtier et pouvant donner lieu à la sélection dans la mémoire associée (2) et selon des intervalles de temps également déduit de cette séquence, de phrases ou morceaux de phrases bien définis. La semence introduite dans le générateur peut l'être soit par voie externe, à partir d'un code transmis à partir du support d'informations ou d'un émetteur indépendant, par voie ma-

nuelle, optique, acoustique, hertzienne, ondes radio, etc., voire électrique, le boîtier étant alors muni d'un capteur (3) et d'un transformateur approprié, soit par voie interne via une donnée d'horodatage délivrée par une horloge interne (6), soit encore par une combinaison des deux.

Cette semence peut également s'accompagner de l'introduction d'une clé électronique sous la forme d'un code, introduit par exemple par le possesseur de l'objet, c'est à dire de la poupée, par le biais d'un clavier miniature (7) situé à la surface de l'objet, et éventuellement occulté par un habit, etc...

La genèse de la séquence pseudo-aléatoire obéit à un algorithme connu du concepteur de l'émission, qui établit l'émission en fonction des dialogues ou actions générés au niveau de l'objet.

Dans le cadre de ce procédé, on a également recours à un top de synchronisation, destiné à assurer un parfait synchronisme entre l'émission et les actions ou la genèse de paroles au niveau de l'objet. Avantagement, ce top peut être intégré avec le code externe introduit dans le boîtier. Néanmoins, on peut concevoir que ce top de synchronisation soit introduit par l'utilisateur, par exemple au moyen d'un bouton-poussoir (8).

Le procédé conforme à l'invention permet ainsi de réaliser une interaction entre tout type d'objet et une émission radio ou télévisée, de manière simple. En outre, cette interaction est synchrone entre l'émission et les actions de l'objet.

## Revendications

**1/ Procédé pour matérialiser une interaction virtuelle entre un objet et un support d'informations caractérisé** en ce qu'il consiste :

- à intégrer au niveau dudit objet un dispositif électronique apte à permettre la réalisation d'une action ou d'une série d'actions, stockées sous forme de signaux dans une mémoire associée (2) ;
- à mettre en place au niveau dudit objet une séquence d'informations destinées à définir un séquençement particulier desdits éléments, en vue d'induire au niveau de l'objet une action ou une série d'actions ;
- à concevoir au niveau du support d'informations une émission tenant compte desdits éléments et de leur séquençement ;
- à définir au moment du commencement de l'émission une synchronisation entre le déroulement de ladite émission et le séquençement des actions au niveau de l'objet.

**2/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé** en ce que le séquençement d'actions au niveau de l'objet est commandé et géré en externe par des paramètres transmis audit dispositif électronique de

l'objet, par le biais de la transmission de signaux sous forme codée, l'objet étant alors muni d'un capteur, apte à capter les signaux transmis, ceux-ci étant alors décodés par ledit dispositif électronique.

**3/ Procédé selon la revendication 2, caractérisé** en ce que les signaux codés sont transmis audit objet à partir du support d'informations ou d'un émetteur indépendant sous forme de signaux optiques, acoustiques, hertiens, ou ondes-radio, lesdits signaux étant alors captés au moyen de capteurs appropriés associés audit objet.

**4/ Procédé selon la revendication 2 caractérisé** en ce que les signaux codés sont transmis au dit objet à partir du support d'informations ou d'un émetteur indépendant sous formes de signaux électriques, par le biais de connexions électriques reliant l'objet au dit support d'informations.

**5/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé** en ce que la genèse de la séquence d'informations s'effectue en interne, par le biais d'un générateur pseudo-aléatoire intégré audit objet, dans lequel on introduit une semence et/ou un code externe.

**6/ Procédé selon la revendication , caractérisé** en ce qu'il consiste :

- à générer au niveau d'un boîtier électronique une séquence périodique de chiffres générés selon une logique pseudo-aléatoire par le biais d'un générateur intégré dans le circuit électronique du boîtier, cette séquence périodique étant fonction d'une donnée ou semence introduite dans ledit générateur contenu dans le circuit électronique, et représentative d'une suite d'informations non accessibles par l'utilisateur ;
- à interpréter cette suite d'informations pour induire un séquençement particulier des éléments stockés dans la mémoire associée audit objet ;
- et à restituer, au niveau de l'objet, le résultat de ce séquençement sous la forme d'une action ou d'une série d'actions.

**7/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé** en ce que l'interaction virtuelle s'effectue sous forme vocale, sous forme de dialogue entre l'objet et l'émission de radio ou de télévision, l'objet étant alors muni d'un haut-parleur (5) associé à un organe de synthèse de paroles (4).

**8/ Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé** selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique comprenant un circuit électronique constitué d'une mémoire (2) associée à un micro-contrôleur (1), ce dernier étant apte à décoder les signaux captés par un capteur (3) relié audit micro-contrôleur, et à les transformer en signaux binaires, propres à sélectionner dans la mémoire (2) les séquences d'éléments nécessaires pour la réalisation d'une action ou d'une série d'actions.

**9/ Dispositif selon la revendication 8 pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 7, caractérisé** en ce qu'il comprend en outre :

– un synthétiseur de parole (4), relié au micro-contrôleur (1), associé à un haut-parleur (5), et destiné à matérialiser sous forme vocale les phrases et séquences de phrases sélectionnées par le micro-contrôleur (1) dans la mémoire (2) sur in-  
jonction des signaux codés captés et transformés par ledit micro-contrôleur (1).

**10/** Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est constitué par un boîtier électronique intégrant un micro-contrôleur (1) gérant un algorithme apte à générer une suite périodique de chiffres de nature pseudo-aléatoire à partir d'une semence préalablement introduite, de manière externe par rapport audit boîtier, au moyen d'un organe d'introduction de données (7), ou de manière interne sous la forme d'une donnée d'horodatage à partir de l'horloge interne (6) intégrée dans ledit micro-contrôleur.

20

25

30

35

40

45

50

55

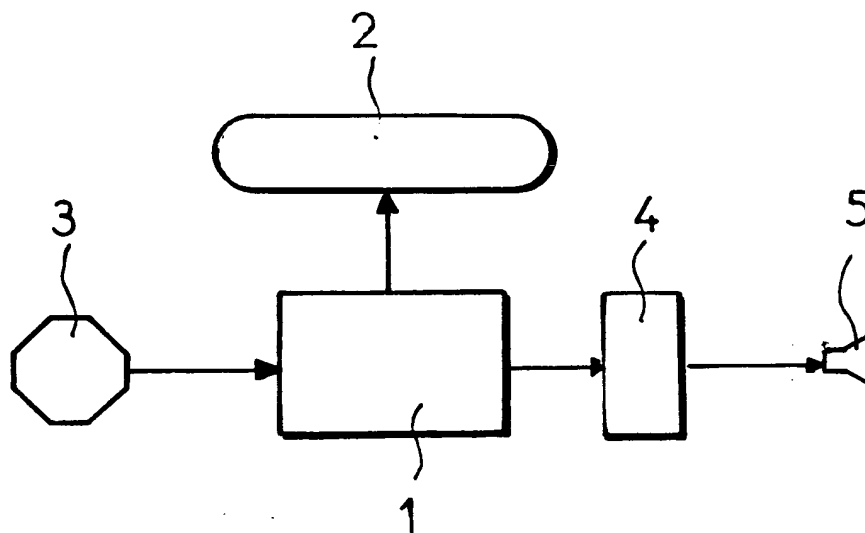


FIG. 1

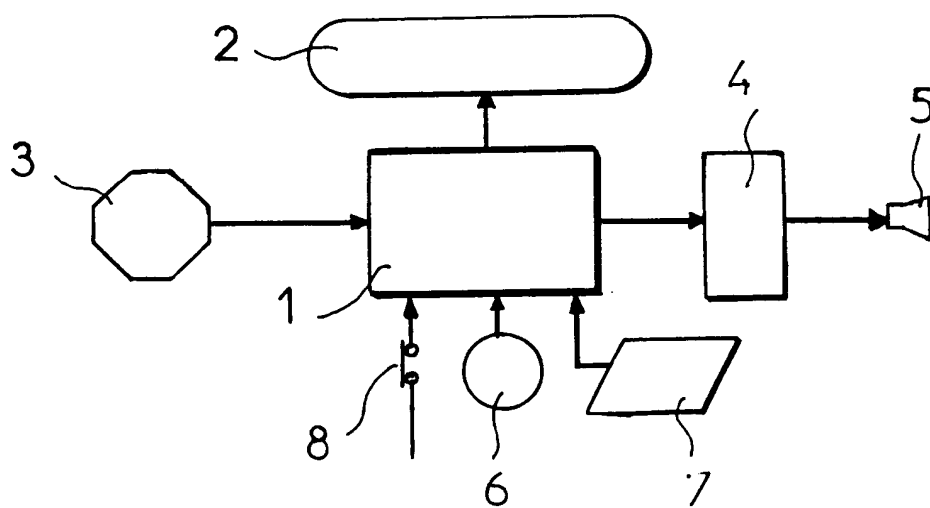


FIG. 2



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0109

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                      |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                 | Revendication concernée                              | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)       |
| D, X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US-A-4 840 602 (ROSE)<br>* colonne 4, ligne 10 - colonne 14, ligne 54;<br>figures 1A, 1B, 3-5 * | 1, 2, 8-10<br>3-7                                    | A63H3/28<br>A63H30/04                      |
| D, X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US-A-4 846 693 (BAER)<br>* colonne 8, ligne 44 - colonne 10, ligne 30;<br>revendication 1 *     | 1, 2, 8, 9<br>3-7, 10                                |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | GB-A-2 201 068 (DAVIES)<br>abrégé                                                               | 3                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US-A-4 930 019 (CHU)<br>* colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 11 *                           | 1-10                                                 |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WO-A-8 707 522 (SASAKI)<br>abrégé                                                               | 1, 8, 10                                             |                                            |
| A, D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-B-0 010 794 (HERMANS)                                                                        | 1, 8, 10                                             |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                      | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                      | A63H                                       |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |                                                      |                                            |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br>16 JUILLET 1992 | Examinateur<br>VANRUNXT J.                 |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>* : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                 |                                                      |                                            |

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)